

Analisa Gaya Belajar Anak Dan Kepribadian Dengan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Hebb Rule

Analysis Of Children's Learning Styles And Personality Using The Hebb Rule Artificial Neural Network Method

Erni Marlina*¹, Cucut Susanto², Devita Dewisti Randa Bura³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Informatika Universitas Dipa Makassar;

e-mail: *ernimarlina@undipa.ac.id, cucut@undipa.ac.id, devita@undipa.ac.id

Abstrak

Lembaga *Psikologi Excellent* merupakan Lembaga konsultasi *psikologi* yang menyediakan jasa konsultasi *psikologi* yang dapat digunakan untuk keperluan seperti pengembangan bakat, karir serta pengembangan kepribadian anak. Kepribadian merupakan sifat hakiki individu yang tercermin dari masa anak-anak, yang membedakan dirinya dengan yang lain. Keunikan tersebut tergantung pada tipe kepribadian, terdapat empat tipe kepribadian yang dimiliki oleh manusia, tipe kepribadian tersebut adalah Tipe *Koleris*, *Sanguinis*, *Phlegmatis* dan *Melankoli*. Dari tipe kepribadian, dapat ditentukan gaya belajar yang sesuai dengan kepribadian anak. Sistem pakar dengan metode jaringan Syaraf Tiruan *Hebb rule* dapat digunakan untuk mendeteksi kepribadian dan gaya belajar anak berdasarkan soal latihan yang diberikan. Kemampuan menganalisa sangat bergantung pada jumlah dan akurasi bobot dari data soal latihan yang digunakan merupakan hasil dari analisa pakar.

Kata Kunci—Analisis, Kepribadian, Gaya belajar anak, Jaringan Syaraf Tiruan

Abstract

The Excellent Psychology Institute is a psychological consulting institution that provides psychological consulting services that can be used for purposes such as talent development, careers and children's personality development. Personality is an essential trait of an individual that is reflected in childhood, which distinguishes him from others. The uniqueness depends on the personality type, there are four types of personality that are owned by humans, these personality types are Cholary, Sanguin, Phlegmatic and Melancholic. From the personality type, a learning style can be determined according to the child's personality. Expert system with the Hebb rule Artificial Neural network method can be used to detect the personality and learning style of children based on the exercises given. The ability to analyze is highly dependent on the amount and weight accuracy of the exercise data used is the result of expert analysis.

Keywords—Analysis, Personality, Children's learning styles, Artificial Neural Networks

1. PENDAHULUAN

Kepribadian merupakan sifat hakiki individu yang tercermin dari masa anak-anak, yang membedakan dirinya dengan yang lain. Keunikan tersebut tergantung pada tipe kepribadian. Kepribadian merupakan sifat hakiki individu yang tercermin pada sikap dan perbuatannya yang

unik, yang membedakan dirinya dengan yang lain. Keunikan tersebut tergantung pada tipe kepribadian, terdapat empat tipe kepribadian yang dimiliki oleh manusia, tipe kepribadian tersebut adalah Tipe *Koleris*, *Sanguinis*, *Phlegmatis* dan *Melankolis*

Persiapan awal dari itu semua yaitu mendeteksi kepribadian seseorang termasuk salah satu dan tujuh kombinasi kepribadian yang dominan yang akan menentukan gaya belajar anak, masalah yang terjadi yaitu cukup banyak peminat dan kurangnya tenaga psikolog untuk melakukan deteksi kepribadian anak yang datang ke Lembaga ini. diperlukan sebuah sistem pakar yang dapat membantu pihak Lembaga untuk mengetahui kepribadian dan gaya belajar anak agar dapat membantu menentukan kepribadian dan gaya belajar anak, Sistem pakar ini dibangun dengan menggunakan metode JST *Hebb rule*.

Metode ini merupakan Salah satu cara untuk menentukan kepribadian dan gaya belajar dengan menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan (JST) *Hebb Rule* berdasarkan hasil pemeriksaan kriteria – kriteria tertentu. Kemampuan JST *Hebb Rule* diantaranya untuk memodelkan hubungan antar input hasil observasi dan wawancara terhadap anak dan orang tuanya. sehingga metode ini dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi Lembaga *Psikologi Excellent*.

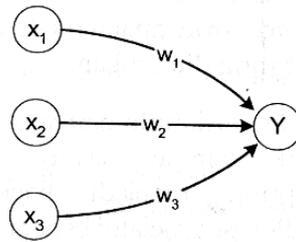
Sistem pakar adalah suatu sistem yang dirancang untuk dapat menirukan keahlian seorang pakar dalam menjawab pertanyaan dan memecahkan suatu masalah. Sistem pakar akan memberikan pemecahan suatu masalah yang didapat dari dialog dengan pengguna[1],[7]. Dengan bantuan sistem pakar seseorang yang bukan pakar/ahli dapat menjawab pertanyaan, menyelesaikan masalah serta mengambil keputusan yang biasanya dilakukan oleh seorang pakar. Istilah sistem pakar berasal dari istilah *knowledge-based expert system*. Istilah ini muncul karena untuk memecahkan masalah, sistem pakar menggunakan pengetahuan seorang pakar yang dimasukkan ke dalam komputer. Seorang yang bukan pakar menggunakan sistem pakar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, sedangkan seorang pakar menggunakan sistem pakar untuk *knowledge assistant*. Jaringan syaraf tiruan (*artificial neural networks*) atau disingkat JST adalah sistem pemroses informasi yang memiliki karakteristik mirip dengan jaringan syaraf biologi[2]. JST dibentuk sebagai generalisasi model matematika dari jaringan syaraf biologi, dengan asumsi :

- a. Pemrosesan informasi terjadi pada banyak elemen sederhana (neuron)
- b. Sinyal dikirimkan diantara neuron-neuron melalui penghubung-penghubung
- c. Penghubung antar neuron memiliki bobot yang akan memperkuat atau memperlemah sinyal
- d. Untuk menentukan *output*, setiap neuron menggunakan fungsi aktivasi (biasanya bukan fungsi linier) yang dikenakan pada jumlahan input yang diterima. Besarnya *output* ini selanjutnya dibandingkan dengan suatu batas ambang.

Jaringan syaraf tiruan ditentukan oleh dua hal, yaitu :

- a. Pola hubungan antar neuron (disebut arsitektur jaringan)
- b. Metode untuk menentukan bobot penghubung (disebut metode *training / learning / algoritma*) dan Fungsi aktivasi

Sebagai contoh, perhatikan *neuron Y* pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Sederhana Jaringan Syaraf Tiruan[2]

Y menerima *input* dari *neuron* x_1 , x_2 dan x_3 dengan bobot hubungan masing-masing adalah w_1 , w_2 dan w_3 . Ketiga impuls neuron yang ada dijumlahkan

$$\text{net} = x_1w_1 + x_2w_2 + x_3w_3 \dots \dots \dots (1)$$

Besarnya impuls yang diterima oleh Y mengikuti fungsi aktivasi $y = f(\text{net})$. Apabila nilai fungsi aktivasi cukup kuat, maka sinyal akan diteruskan. Nilai fungsi aktivasi (keluaran model jaringan) juga dapat dipakai sebagai dasar untuk merubah bobot.

Y menerima *input* dari *neuron* x_1 , x_2 dan x_3 dengan bobot hubungan masing-masing adalah w_1 , w_2 dan w_3 . Ketiga impuls *neuron* yang ada dijumlahkan. Besarnya impuls yang diterima oleh Y mengikuti fungsi aktivasi $y = f(\text{net})$. Apabila nilai fungsi aktivasi cukup kuat, maka sinyal akan diteruskan. Nilai fungsi aktivasi (keluaran model jaringan) juga dapat dipakai sebagai dasar untuk merubah bobot.

Metode Hebb Rule pembelajaran dilakukan dengan cara memperbaiki nilai bobot sedemikian rupa sehingga jika ada dua neuron yang terhubung, dan keduanya dalam kondisi “on” pada saat yang sama, maka bobot antara keduanya dinaikan[2],[4].

Apabila data direpresentasikan secara bipolar, maka perbaikan bobotnya adalah :

$$W_{ij} = \sum_i^n U_i U_j \dots \dots \dots (2)$$

$$w_{ij}^{(Baru)} = w_{ij}^{(Lama)} + U_j^{(Baru)} + w_i^{(Baru)} \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan :

- W_{ij} : matrik bobot koneksi dari unit j ke unit i
- U_j : elemen j dari vektor U
- U_i : elemen i dari vektor U
- n : jumlah pola yang dilatihkan

Kepribadian merupakan pola khas seseorang dalam berpikir, merasakan dan berperilaku yang relatif stabil dan dapat diperkirakan. Kepribadian juga merupakan jumlah total kecenderungan bawaan atau hereditas dengan berbagai pengaruh dari lingkungan serta pendidikan, yang membentuk kondisi kejiwaan seseorang dan mempengaruhi sikapnya terhadap kehidupan[3][5]. Dalam dunia psikologi, terdapat 4 tipe kepribadian yaitu :

1. *Sanguinis*

Seorang *sanguinis* pada dasarnya mempunyai sifat *ekstrovert*, pembicara dan optimis. Dari segi emosi, ciri seorang *sanguinis* yaitu kepribadian yang menarik, suka bicara, menghidupkan pesta, rasa humor yang hebat, ingatan kuat untuk warna, secara fisik memukau pendengar, emosional dan *demonstrative*, antusias dan ekspresif, periang dan penuh semangat, penuh rasa ingin tahu, baik dipanggug, lugu dan polos, hidup dimasa sekarang, mudah diubah, berhati tulus, selalu kekanak-kanakan. Dari segi pekerjaan, sifat seorang *sanguinis* yaitu sukarelawan untuk tugas, memikirkan kegiatan baru, tampak hebat dipermukaan, kreatif dan inovatif, punya energi dan antusiasme, mulai dengan cara cemerlang, mengilhami orang lain untuk ikut dan mempesona orang lain untuk bekerja.[11]

2. *Melankolis*

Seorang *melankolis* pada dasarnya mempunyai sifat *introvert*, pemikir dan pesimis. Dari segi emosi, ciri seorang *melankolis* yaitu mendalam dan penuh pemikiran, analitis, serius dan tekun, cenderung jenius, berbakat dan kreatif, artistic atau musikal, filosofis dan puitis,

menghargai keindahan, perasa terhadap orang lain, suka berkorban, penuh kesadaran, idealis. Dari segi pekerjaan, sifat seorang *melankolis* yaitu berorientasi jadwal, *perfeksionis*, standar tinggi, sadar perincian, gigih dan cermat, tertib terorganisir, teratur dan rapi, ekonomis, melihat masalah, mendapat pemecahan kreatif, perlu menyelesaikan apa yang dimulai, suka diagram, grafik, bagan dan daftar.

3. *Koleris*

Seorang koleris pada dasarnya mempunyai sifat *ekstrovert*, pelaku dan optimis. Dari segi emosi, ciri seorang koleris yaitu berbakat pemimpin, dinamis dan aktif, sangat memerlukan perubahan, harus memperbaiki kesalahan, berkemauan kuat dan tegas, memiliki motivasi berprestasi, tidak emosional bertindak, tidak mudah patah semangat, bebas dan mandiri, memancarkan keyakinan, bisa menjalankan apa saja. Dari segi pekerjaan, sifat seorang *koleris* yaitu berorientasi target, melihat seluruh gambaran, terorganisasi dengan baik, mencari pemecahan praktis, bergerak cepat untuk bertindak, mendelegasikan pekerjaan, menekankan pada hasil, membuat target, merangsang kegiatan, berkembang karena saingan.

4. *Phlegmatis*

Seorang *phlegmatis* pada dasarnya mempunyai sifat *introvert*, pengamat dan pesimis. Dari segi emosi, ciri seorang *phlegmatis* yaitu kepribadian rendah hati, mudah bergaul dan santai, diam, tenang, sabar, baik keseimbangannya, hidup konsisten, tenang tetapi cerdas, simpatik dan baik hati, menyembunyikan emosi, bahagia menerima kehidupan, serba guna. Dari segi pekerjaan, sifat seorang *phlegmatis* yaitu cakap dan mantap, damai dan mudah sepakat, punya kemampuan *administrative*, menjadi penengah masalah, menghindari konflik, baik di bawah tekanan, menemukan cara yang mudah.

2. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian yang dipakai adalah jenis penelitian Lapangan (*Field Research*), Penelitian Kepustakaan (*Library Research*) dan Penelitian *Eksperimental*. Teknik Pengumpulan Data adalah teknik Observasi dan Teknik Wawancara[6].

Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian berupa:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)
 - a. Komputer dengan spesifikasi Intel(R) core(TM) i3 4GB 500GB
2. Perangkat Lunak (*Software*)
 1. Windows 10
 2. XAMPP Server
 3. Visual Studio Code
 4. MySQL
3. Desain Konseptual

Dalam penelitian ini penulis menggunakan alat bantu dalam menganalisa dan mempelajari sistem yang dirancang. Alat bantu yang digunakan yaitu UML. Dalam perancangan sistem penulis menggunakan *Uses Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*

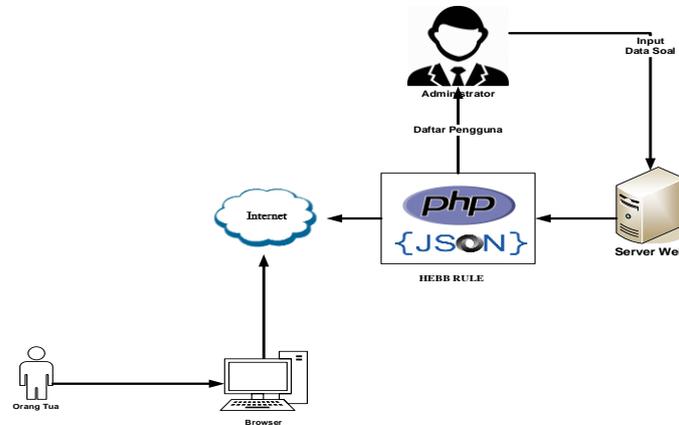
Bahan Penelitian

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian diantaranya :

- a. Formulir Pendaftaran
- b. Daftar Kriteria Isian penentuan Kepribadian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

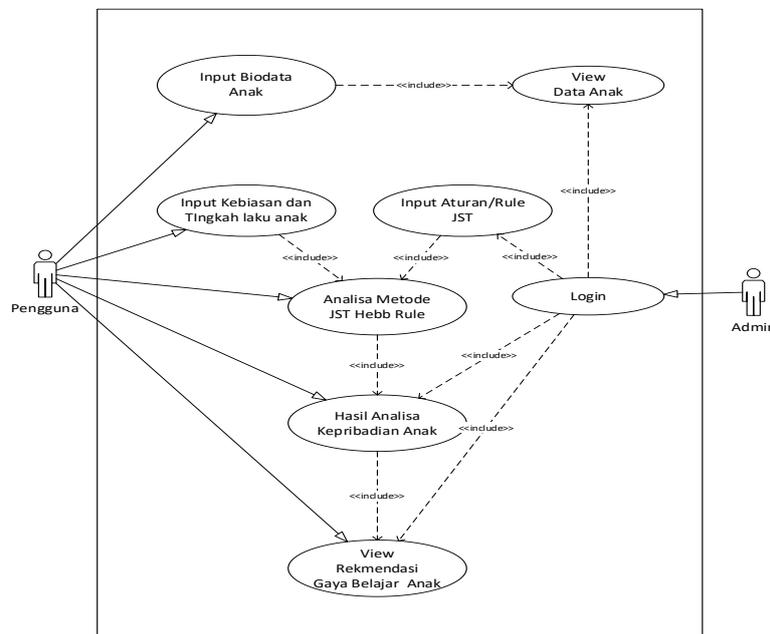
Arsitektur Aplikasi



Gambar 2. Arsitektur Sistem

Gambar 2 merupakan arsitektur Sistem Pakar Kepribadian Dan Gaya Belajar Anak Dengan Metode Jaringan Syaraf Tiruan *Hebb Rule*. Aplikasi akan mengklasifikasi apakah identitas anak yang diinput masuk ke dalam kategori salah satu kepribadian anak dan gaya belajar. Sistem yang dirancang memiliki dua bagian yang akan menggunakan sistem ini yaitu masyarakat dan administrator. Masyarakat akan menggunakan *form* diagnosa, dan administrator dapat melakukan input data.

Desain Sistem

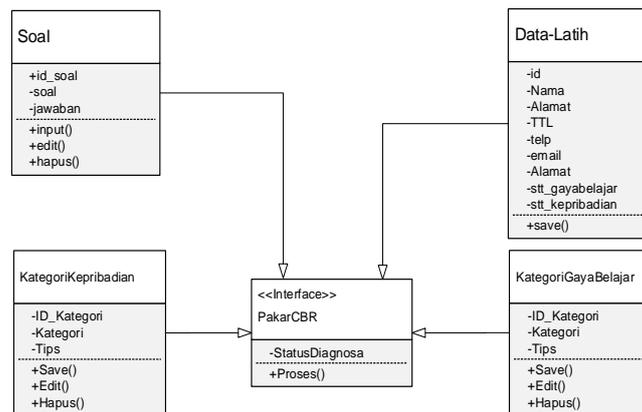


Gambar 3. Use Case Diagram [8]

Admin sangat berperan penting dan terlibat langsung pada sebagian besar proses yang terjadi termasuk pengaturan. Login Untuk dapat melakukan proses-proses lainnya, maka terlebih dahulu, admin harus masuk ke dalam sistem melalui validasi id dan password pada login, agar keamanan data lebih terjamin. View Data Pada proses ini, admin dapat menampilkan data anak

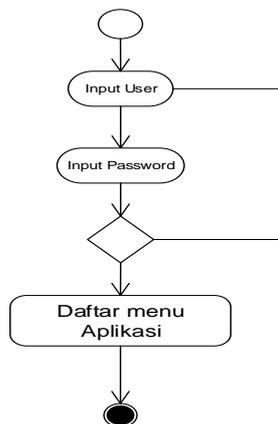
Analisa Gaya Belajar Anak Dan Kepribadian Dengan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Hebb Rule

yang di input pengguna atau orang tua. Input aturan hebb rule JST pada proses ini, terdapat soal latihan yang akan dijawab oleh pengguna. Analisa metode *hebb rule* Setelah pengguna menyelesaikan soal latihan maka sistem akan melakukan analisa metode hebb rule untuk menentukan jenis kepribadian dan gaya belajar anak. Pengguna merupakan orang tua anak yang akan melakukan tes kepribadian dan gaya belajar anak. Input Data Pada proses ini, pengguna dapat melakukan penginputan data anak yang terdiri dari nama anak, tempat tanggal lahir, email orang tua, alamat orang tua, dan no telpon. input kebiasaan dan tingkah laku Pada proses ini, pengguna akan menyelesaikan soal latihan untuk menentukan kepribadian dan gaya belajar anak.



Gambar 4. *Class Diagram*[9]

Gambar diatas merupakan relasi antara class soal, data latih, kategori gaya belajar, dan kategori kepribadian dengan interface pakar. Dimana interface merupakan media penghubung dari class.



Gambar 5. *Activity Diagram Login*[10]

Desain Antarmuka *Input* Terinci

1. Form Input Gaya Belajar

The image shows a web form titled "FORM INPUT GAYA BELAJAR". It contains three input fields: "ID" (a small text box), "JENIS" (a wider text box), and "DESKRIPSI" (a large text area). At the bottom of the form, there are two buttons: "Submit" and "X".

Gambar 6. Form Input Gaya Belajar

Terdapat form untuk input id jenis gaya belajar, jenis gaya belajar dan deskripsi hasil jenis gaya belajar.

2. Form Input Kepribadian

The image shows a web form titled "FORM INPUT JENIS KEPRIKIBADIAN". It contains three input fields: "ID" (a small text box), "JENIS" (a wider text box), and "DESKRIPSI" (a large text area). At the bottom of the form, there are two buttons: "Submit" and "X".

Gambar 7. Form Input Kepribadian

Terdapat form untuk input id jenis kepribadian, jenis kepribadian dan terapi yang disarankan.

3. Form Analisis

The image shows a web form titled "FORM ANALISIS" within a browser window. The form includes several fields: "Nama" (text), "Alamat" (text), "NO Telepon" (text with a dropdown), "TTL" (text with a date picker), and ten rows of "Soal Kepribadian" and "Soal Gaya Belajar" (each with a dropdown menu). At the bottom, there is an "Update" button.

Gambar 8. Form Analisis

Analisa Gaya Belajar Anak Dan Kepribadian Dengan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Hebb Rule

Terdapat form untuk menginput nama anak, tempat tanggal lahir email orang tua, alamat orang tua, no telpon dan latihan soal.

Implementasi JST Hebb Rule

Data Latih

Data latih pada tabel 1. dibawah ini merupakan data latih yang didapat dari pakar (Psikolog), dimana setiap kasus telah diberikan jawaban atas setiap soal setiap jenis kepribadian.

Tabel 1. Data Latih Kepribadian

No.	Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Target
1	A	A	A	A	A	A	B	C	D	KOLERIS
2	A	B	B	B	B	B	B	D	C	SANGUINIS
3	C	C	C	C	C	A	B	D	C	MELANKOLIS
4	A	B	C	D	D	D	D	D	D	PLEGMATIS

Tabel 2. Data Latih Gaya Belajar

No.	Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Soal10	Target
1	A	A	A	A	A	A	B	C	D	A	VISUAL
2	A	B	B	B	B	B	B	D	C	B	AUDIOTORI
3	C	C	C	C	C	A	B	D	C	C	KINESTETIK
4	A	A	A	A	A	B	C	D	A	D	VISUAL

Normalisasi Data latih

Setiap jawaban harus diubah ke dalam model nominal agar dapat di proses ke dalam model Pelatihan Hebb Rule.

Kepribadian:

A → 0.1 KOLERIS → 0.1
 B → 0.2 SANGUINIS → 0.2
 C → 0.3 MELANKOLIS → 0.3
 D → 0.4 PLEGMATIS → 0.4

Gaya Belajar:

A → 0.1 VISUAL → 0.1
 B → 0.2 AUDIOTORI → 0.2
 C → 0.3 KINESTETIK → 0.3

Tabel 3 Data Latih Kepribadian Ternormalisasi

No.	Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Target
1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.1
2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.3	0.2
3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	0.2	0.4	0.3	0.3
4	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4

Tabel 4. Data Latih Gaya Belajar Ternormalisasi

No.	Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Soal10	Target
1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,1	0,1
2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,3	0,2	0,2
3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3
4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,1	0,4	0,1

Hitung Bobot Hebb Rule

- Untuk memulai perhitungan bobot diperlukan inialisasi bobot awal, dimana : $w_i = 0$; dengan $i = 1, 2, \dots, n$; $b(\text{target}) = 0$

- b. Untuk setiap pasangan input-target (s-t), lakukan:
 Set aktivasi unit input : $x_i = s_i$; ($i=1,2,\dots,n$)
 Set aktivasi unit output: $y_j = t_j$; ($j=1,2,\dots,m$)
- c. Perbaiki bobot menurut persamaan berikut :
 $w_i(\text{baru}) = w_i(\text{lama}) + x_i * y_j$;
 $w_1(\text{baru}) = 0 + (0.1 * 0.1) \rightarrow 0.01$

Tabel 5. Proses Pelatihan Hebb Rule Pada Kepribadian

No.	Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Target
1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.15
2	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.11	0.1	0.55
3	0.12	0.14	0.14	0.14	0.14	0.08	0.12	0.23	0.19	1.3
4	0.16	0.22	0.26	0.3	0.3	0.24	0.28	0.39	0.35	2.5
Bobot	0.16	0.22	0.26	0.3	0.3	0.24	0.28	0.39	0.35	

Dari tabel 5. di ketahui target baru
 KOLERIS $\rightarrow 0.15$
 SANGUINIS $\rightarrow 0.55$
 MELANKOLIS $\rightarrow 1.3$
 PLEGMATIS $\rightarrow 2.4$

Tabel 6. Proses Pelatihan Hebb Rule Pada Gaya Belajar

No.	Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Soal10	Target
1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,01	0,16
2	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,11	0,1	0,05	0,6
3	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,08	0,12	0,23	0,19	0,14	1,44

Dari tabel 6. di ketahui target baru
 VISUAL $\rightarrow 0.16$
 AUDIOTORI $\rightarrow 0.6$
 KINESTETIK $\rightarrow 1.44$

Klasiifikasi Data Test

Tabel 7. Data Test Kepribadian

	Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9
Jawab	A	A	A	A	B	B	A	A	C
Normalisasi	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.3

Bobot = $\sum(w_i * x_i)^2$; dengan $i=1,2,\dots,n$;
 Bobot = $0.1 * 0.16$ sampai $0.3 * 0.35$
 $= (0.374)^2$
 $= 0.139$

Bobot $0.139 < \text{Target } 0.15$ (KOLERIS) Sehingga Data test pada Tabel 4.10 Terklasifikasi KOLERIS.

Tabel 8. Data Gaya Belajar

	Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Soal10
Jawab	A	A	A	A	B	B	A	B	B	A
Normalisasi	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1

Bobot = $\sum(w_i * x_i)^2$; dengan $i=1,2,\dots,n$;
 Bobot = $0.1 * 0.12$ sampai $0.1 * 0.14$
 $= (0.208)^2$

= 0.043

Bobot 0.043 < Target 0.16 (KOLERIS) Sehingga Data test pada Tabel 6 Terklasifikasi VISUAL.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi Analisa Kepribadian Dan Gaya Belajar Anak Dengan Metode Jaringan Syaraf Tiruan *Hebb Rule* maka diketahui bahwa :

- a. Sistem pakar dengan metode Hebb Rule dapat digunakan untuk mendeteksi Kepribadian Dan Gaya Belajar anak
- b. Aplikasi berhasil menganalisa Kepribadian Dan Gaya Belajar Anak berdasarkan soal-soal yang diinput.
- c. Kemampuan menganalisa sangat bergantung pada jumlah dan akurasi bobot dari data latihan soal yang digunakan yang merupakan hasil analisa pakar.

5. SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh serta keterbatasan dalam pengembangan aplikasi ini, maka terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan aplikasi selanjutnya, yakni:

- a. Pengembangan dapat dilakukan dengan mengimplementasikan metode lain dalam menganalisa Kepribadian Dan Gaya Belajar Anak.
- b. Dapat mengembangkan sistem pakar berbasis mobile untuk memudahkan pengimputan dan penggunaan sistem pakar.
- c. Untuk menyempurnakan sistem ini, pengembangan berikut dapat meliputi kriteria atau variable lain yang relevan dalam kasus analisa Kepribadian Dan Gaya Belajar Anak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Lembaga *Psikologi Excellent* dengan alamat Jalan A.P Pettarani Kompleks Ruko Bisnis Centre 3, Blk. C - D No.15, Masale, Kec. Panakkukang, Kota Makassar Sulawesi Selatan yang telah memberi dukungan financial terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Mutiara, A. B., & Refianti, R. (2018) Buku Saku: Pengantar Deep Neural Network Untuk Sistem Cerdas. Gunadarma. Jakarta
- [2]. Rukun, K., & Hayadi, B. H. (2018). Sistem Informasi Berbasis Expert System. Deepublish. Jakarta
- [3]. Hegar Pengarep. (2016). Great personality plus : berpikir positif+ bertindak positif = kepribadian positif = sukses. Cakrawala, Yogyakarta
- [4]. Angga Mei Indrawan 1 , Abdi Pandu Kusuma, (2022), Analisis Algoritma Jaringan Syaraf Tiruan Dengan Metode Backpropagation Dalam Mendeteksi Keahlian Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Balitar, Jurnal MNEMONIC Vol 5, No. 1, Februari 2022, Blitar
- [5]. Rozi Meri1, Rika Widya Perdana, (2022), Jaringan Syaraf Tiruan Menggunakan Algoritma Hebb Rule Untuk Diagnosa Penyakit Kulit Manusia, JOISIE Journal Of

- Information System And Informatics Engineering Vol. 6, No.2 Desember 2022, Hlm 78-87 p- ISSN: 2503-5304 e- ISSN: 2527-3116, Institut Bisnis Dan Teknologi Pelita Indonesia, Jakarta
- [6]. Suryana, (2010), Metodologi Penelitian Model Praktis Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif, Bahan Ajar, Universitas Udayana Bali. https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/23731890cdc8189968cf15105c651573.pdf.
- [7]. Putri, R. E., Morita, K. M., & Yusman, Y. (2020). Penerapan Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Untuk Mengetahui Kepribadian Seseorang. INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science, 3(1), 60-66.
- [8]. Sholiq. (2016). Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek Dengan UML. Graha Ilmu. Jakarta.
- [9]. Rosa A.S, M.Shalahuddin. (2014), Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek, Penerbit Informatika, Bandung
- [10]. Hammim Tohari. (2014). Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi Melalui Pendekatan UML, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [11]. Jahro, J. (2018). Sistem pakar konseling dan psikoterapi masalah kepribadian dramatik menggunakan metode forward chaining berbasis web. Rabbit: Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab, 3(1), 35-46.
- [12]. Lestari, S. A., & Handayani, R. I. (2017). Sistem Pakar Untuk Menentukan Bakat Anak Berdasarkan Kepribadian Menggunakan Model Forward Chaining. Bina Insani ICT Journal, 4(1), 47-56.